

04184161 \*\*Image available\*\*  
CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.: 05 -175861 [JP 5175861 A]  
PUBLISHED: July 13, 1993 (19930713)  
INVENTOR(s): ITO KATSUO  
KINOSHITA KAZUNORI  
APPLICANT(s): MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 03-337468 [JP 91337468]  
FILED: December 20, 1991 (19911220)  
INTL CLASS: [5] H04B-001/08; H03J-005/00; H03J-005/24  
JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 44.6  
\\ (COMMUNICATION -- Television)  
JAPIO KEYWORD: R040 (CHEMISTRY -- Reinforced Plastics); R124 (CHEMISTRY --  
Epoxy Resins); R125 (CHEMISTRY -- Polycarbonate Resins)  
JOURNAL: Section: E, Section No. 1452, Vol. 17, No. 583, Pg. 142,  
October 22, 1993 (19931022)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To provide the external electronic tuner enabling reception while being mounted to a main body only when it is desired to receive the images and sounds of a television at an equipment such as a personal computer or 8mm video not to normally require any tuner.

CONSTITUTION: A frame 3 is covered with a cover 4 composed of a metallic plate while positioning a printed circuit board 6, which constitutes a tuner circuit part, channel control circuit part and demodulation circuit part, and a connector 8 by the frame 3. Thus, the obtained card type electronic tuner 1 can be handled similarly to conventionally generally used IC memory cards. Further, it is covered with the cover 4 composed of the metallic plate, shielding performance can be improved and rigidity can be improved as well.

(19)日本国特許序 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-175861

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号
H 0 4 B 1/08	N	7240-5K
H 0 3 J 5/00	D	8523-5K
5/24	D	8523-5K
H 0 4 B 1/08	A	7240-5K

E II

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 8 頁)

(21)出題番号 特願平3-337468

(22)出願日 平成3年(1991)12月20日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外 2名)

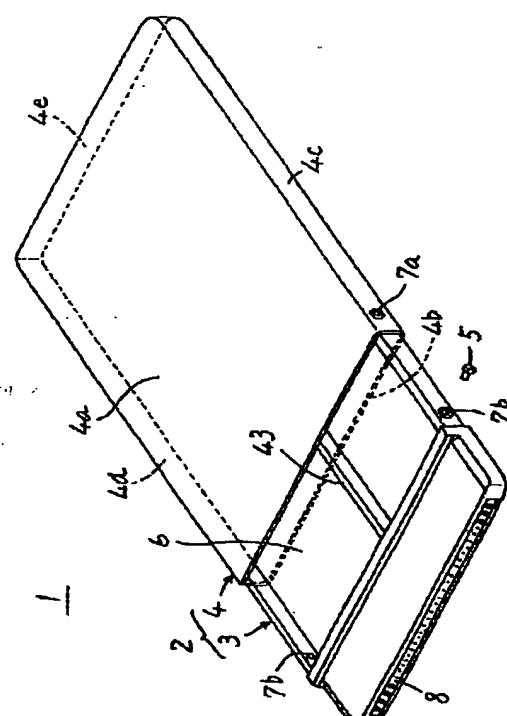
(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57) 【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときにのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成するプリント回路基板6およびコネクタ8をフレーム3によって位置決めしながら、フレーム3を金属板からなるカバー4で覆う。

【効果】 得られたカード型電子チューナーは、従来から汎用されているICメモリカードと同様の取扱いを行なうことができるとともに、金属板からなるカバーで覆われることにより、シールド性能を高めることができ、かつ剛性を高めることができる。



1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納される、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記ケースは、前記回路基板および前記コネクタを位置決めするフレーム、および前記コネクタを外部に露出させながら前記フレームを覆う金属板からなるカバーを備え、

前記カバーは、相対向する1対の正面壁、相対向する1対の側面壁および一方の端面壁を有する、

カード型電子チューナ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機の他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようになっていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たそうとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

2

【0008】このカード型電子チューナは、カード型のケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電気的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0009】また、上述のケースは、前記回路基板および前記コネクタを位置決めするフレーム、および前記コネクタを外部に露出させながら前記フレームを覆う金属板からなるカバーを備え、このカバーは、相対向する1対の正面壁、相対向する1対の側面壁および一方の端面壁を有する。

## 【0010】

【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0011】また、この発明によれば、コネクタが配置される部分を除いて、カード型電子チューナのほぼ全体が金属板によって覆われる状態となる。

## 【0012】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0013】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとつて必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることができる。

【0014】また、金属板からなるカバーは、このカード型電子チューナのほぼ全体を覆うことになるので、電波の飛込みおよび不要輻射を防止でき、シールド性能を高めることができる。また、このようなカバーは、ア-

50

ス接続のための導体としても利用することができる。  
【0015】また、金属板からなるカバーの存在により、ケースの剛性が高められる。このことは、補強が制約されるカード型のケースにとって特に有効である。

【0016】また、ケースを一体化するため、フレームにカバーを取付けるにあたり、たとえばねじ止めをカバーの側面壁または端面壁において適用することができる。したがって、このようなねじ止め部分と回路基板上の部品レイアウトスペースとが干渉することを防止でき、回路基板上の部品レイアウトスペースを有効に活用することができる。

### 【0017】

【実施例】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図2は、図1に示したカード型電子チューナ1の組立て途中の状態を示す斜視図である。図3は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0018】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、フレーム3およびカバー4を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0019】フレーム3は、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなフレーム3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。

【0020】カバー4は、金属板から構成され、フレーム3を覆うように、相対向する1対の正面壁4aおよび4b、相対向する1対の側面壁4cおよび4dならびに一方の端面壁4eを有する。この実施例では、カバー4は、正面壁4aおよび4b、側面壁4cおよび4dならびに端面壁4eを一体に形成するように、絞り加工により成形される。

【0021】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品(図示を省略)およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電気的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0022】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造

を有するものであってもよい。また、カバー4の外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0023】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0024】回路基板6およびコネクタ8は、ケース2内において、主としてフレーム3によって位置決めされる。この位置決め状態で、ねじ5を、カバー4の側面壁4cおよび4dの各々に向かって締めることにより、カバー4はフレーム3に対して固定される。図2に示されているように、カバー4の側面壁4cおよび4dには、ねじ5を貫通させるねじ挿通穴7aが設けられ、フレーム3には、ねじ挿通穴7aに対応する位置に、ねじ5が螺合されるねじ止め用穴7bが設けられている。

【0025】プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図3に示されている。

【0026】図3を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0027】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、增幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0028】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/增幅回路26において、增幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/增幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0029】混合/增幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弹性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

5

【0030】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子35、ならびにアース端子39が形成されている。

【0031】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31～39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0032】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1において破線で区画した第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。

【0033】ケース2内には、上述したチューナ回路部9、チャネル制御回路部10および復調回路部11を互いに区切るシールド板(図示せず)が配置される。このようなシールド板は、カバー4の主面壁4aおよび4b、ならびにプリント回路基板6上のアースランドに電気的に接続され、全体のシールド性能が確保されるようにされている。シールド板は、たとえば、フレーム3においてプリント回路基板6の主面を横切るように設けられた隔壁に沿って取付けられる。このような隔壁の1つである隔壁43が図2に示されている。

【0034】以下に、カバー4の構造に関して、この発明の他の実施例について説明する。これら他の実施例では、絞り加工ではなく、金属板の曲げ加工によって立体的なカバー4を得ようとしている。

【0035】図4ないし図6に示した第2の実施例では、カバー4は、図5に示すような展開形状を有する金属板44を折曲げることによって構成される。したがって、端面壁4eによって1対の主面壁4aおよび4bが連結され、側面壁4cおよび4dにおいて、それぞれ、二重構造とされる。側面壁4cおよび4dには、ねじ挿通穴7aが設けられる他、図6によく示されているように、これら側面壁4cおよび4dの各々において重ね合わされた金属板44の各部分44aおよび44bを互いに係合させるための係合突起45およびこれを受け入れる係合穴46が設けられる。これら係合突起45および係合穴46は、互いに係合することにより、金属板44のスプリングバックにより金属板44が再び開いた形状とならないようにするためのものである。なお、このような係合は、カバー4の図4に示した形態を一時的に保持し、ねじ挿通穴7aを介してのねじ止めをより容易に行なえるという利点を有しているものの、ねじ止めが完了した時点では、特別な機能を果たしていない。したが

6

って、このような利点を望まないならば、これら係合突起45および係合穴46は設けられなくてもよい。ただ、上述したように、係合突起45および係合穴46を単なる仮止めとして用いるのではなく、その係合状態が強固に達成される場合には、カバー4の端面壁4e側においてねじ止めを行なってよい。もちろん、ねじ止めは、カバー4のいざれの場所であっても、また、その個数も任意である。

【0036】図4において想像線で示すように、カバー4を延長し、これによってカバーされるフレーム3の領域を広げるようにもよい。この想像線で示した形態のカバー4によれば、フレーム3の、コネクタ8が位置される部分の下方まで覆うことができる。

【0037】上述した第2の実施例において採用されるねじ挿通穴7a、係合突起45、係合穴46および想像線で示した延長部は、図示しないが、以下に説明する図7ないし図11に示す各実施例においても採用されることができる。

【0038】図7および図8には、この発明の第3の実施例が示されている。図7に示したカバー4は、図8に示すような展開形状を有する金属板47を折曲げることによって構成される。カバー4においては、一方の側面壁4dを介して1対の主面壁4aおよび4bが連結され、他方の側面壁4cと主面壁4aの一部とにおいて二重構造とされる。

【0039】図9には、この発明の第4の実施例が示されている。ここに示したカバー4は、図4に示したカバー4と同様、端面壁4eによって1対の主面壁4aおよび4bが連結され、側面壁4cおよび4dの双方において二重構造とされる。この実施例では、さらに、一方の主面壁4aにおける側面壁4cおよび4dの各々の近傍においても、二重構造とされる。

【0040】図10には、この発明の第5の実施例が示されている。この実施例におけるカバー4は、一部しか図示されないが、図示しない端面壁4eによって、1対の主面壁4aおよび4bならびに1対の側面壁4cおよび4dが連結される。そして、主面壁4aおよび4bのそれそれぞれにおける側面壁4cおよび4dの近傍が二重構造とされる。

【0041】図11には、この発明の第6の実施例が示されている。この実施例におけるカバー4も、一部しか図示されないが、図4に示したカバー4と同様、図示しない端面壁4eを介して1対の主面壁4aおよび4bが連結される。この実施例では、一方の主面壁4aにおける側面壁4cおよび4dのそれぞれの近傍において二重構造とされる。

【0042】なお、金属板を折曲げてカバー4とする様について、種々の例を図示したが、これら図示された様以外によても、カバー4を構成することができる。

【0043】図12および図13には、この発明の第7の実施例が示されている。これらの図面において、前述した図1および図2に示す要素に相当する要素には、同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0044】この実施例では、カバー4は、上カバー48および下カバー49の2つの部品から構成される。上カバー48には、正面壁48a、1対の側面壁48bおよび48c、ならびに端面壁48dが形成される。他方、下カバー49には、正面壁49a、側面壁49bとこれに対向する側面壁(図示せず)、ならびに端面壁49dが形成される。これら上カバー48および下カバー49は、フレーム3に装着されたとき、図13に示すように、側面壁48bと側面壁49bとが重なり合い、側面壁48cとこれに対応する図示しない側面壁とが重なり合い、端面壁48dと端面壁49dとが重なり合う。

【0045】上述したように、フレーム3に装着された上カバー48および下カバー49をフレーム3に固定するため、ねじ50が側面壁48bおよび49bに設けられたねじ挿通穴51および52を貫通し、フレーム3に設けられたねじ止め用穴53に螺合される。なお、ねじ止め用穴53は、フレーム3の周囲に複数個分布され、それに応じて、側面壁48b、48c、49b、また、必要により、端面壁48dおよび49dに、ねじ挿通穴51および52が設けられる。

【0046】なお、図12および前述した図2では図示が省略されたが、図13では、プリント回路基板6上に実装されるいくつかの電子部品54が図示されている。

【0047】図12ではフレーム3の周囲の肉厚が一様とされたが、図13におけるねじ50の螺着状態をより強固にするため、ねじ止め穴53が設けられた近傍においてのみ、フレーム3の周囲を肉厚としてもよい。

【0048】また、図12に示すように、上カバー48および下カバー49のそれぞれに形成された側面壁48b、48c、49bならびに端面壁48d、49dは、連続的に延びるように形成されたが、上カバー48または下カバー49のいずれか一方の側面壁および端面壁に関しては、部分的に形成されてもよい。

【0049】図14は、この発明の第8の実施例を示す図13に相当の図である。図14において、図13に示した要素に相当する要素には、同様の参照符号を付し、重複する説明は省略する。

【0050】図14に示した実施例では、上カバー48が、フレーム3の内側に嵌まり込むようにされ、上カバー48と下カバー49との間にフレーム3を挟んで、ねじ50が螺合されている。この実施例では、上カバー48側に、ねじ50を螺合させることができるので、フレーム3に設けられたねじ止め用穴53は、ねじ50を単に挿通させるだけのものであってもよい。

【0051】図14に示した実施例の変形例とて、上カバー48と下カバー49とのフレーム3に対する位置関

係を逆にしてもよい。

【0052】なお、図示した各実施例では、受信アンテナを備えていないが、このような受信アンテナを、カード型電子チューナーに、外付けまたは内蔵してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナーの外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示したカード型電子チューナー1の組立て途中の状態を示す斜視図である。

10 【図3】図2に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【図4】この発明の第2の実施例に含まれるカバー4を示す斜視図である。

【図5】図4に示したカバー4を得るための金属板44を示す展開図である。

【図6】図4の線V1-V1に沿う拡大断面図である。

【図7】この発明の第3の実施例に含まれるカバー4を示す斜視図である。

【図8】図7に示したカバー4を得るための金属板47を示す展開図である。

【図9】この発明の第4の実施例に含まれるカバー4を示す斜視図である。

【図10】この発明の第5の実施例に含まれるカバー4の一部を示す斜視図である。

【図11】この発明の第6の実施例に含まれるカバー4の一部を示す斜視図である。

【図12】この発明の第7の実施例によるカード型電子チューナーを分解して示す斜視図である。

【図13】図12の線XIII-XIIIに沿う断面図である。

30 【図14】この発明の第8の実施例を示す図13に相当の図である。

【符号の説明】

1 カード型電子チューナー

2 ケース

3 フレーム

4 カバー

4a, 4b, 48a, 49a 主面壁

4c, 4d, 48b, 48c, 49b 側面壁

40 4e, 48d, 49d 端面壁

5, 50 ねじ

6 プリント回路基板

8 コネクタ

9 チューナ回路部

10 チャンネル制御回路部

11 復調回路部

12 VHF回路部

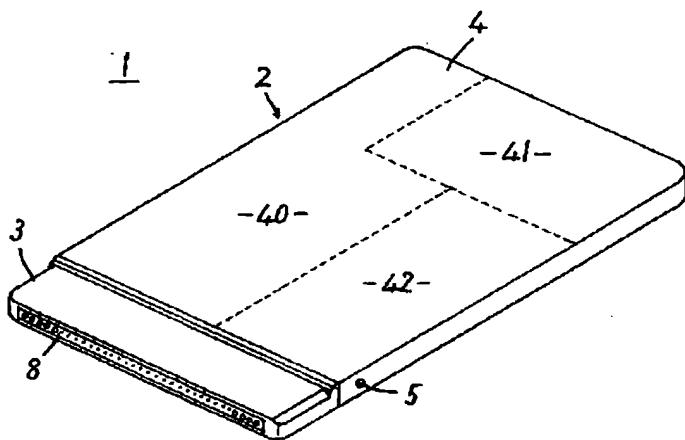
13 UHF回路部

44, 47 金属板

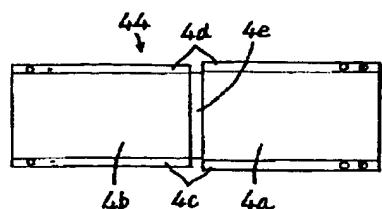
48 上カバー

49 下カバー

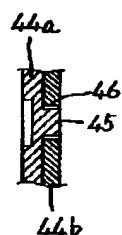
【図1】



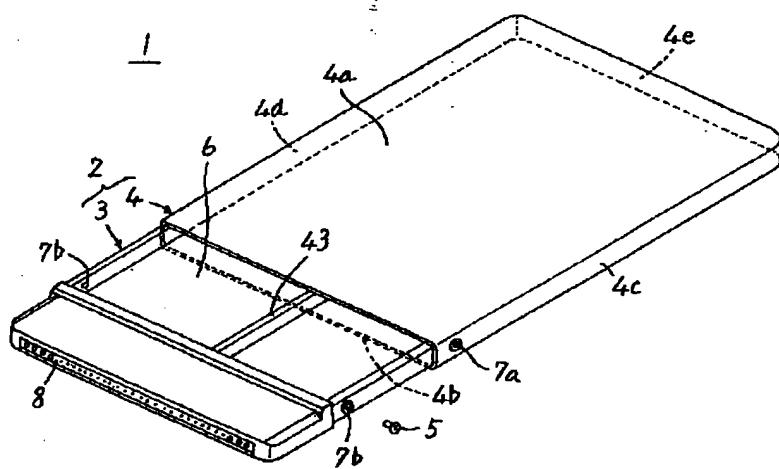
【図5】



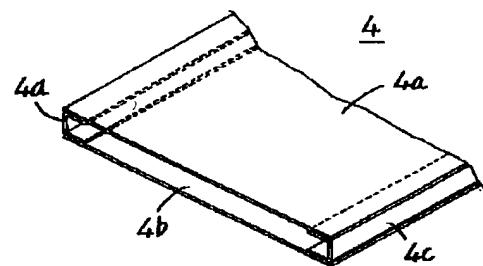
【図6】



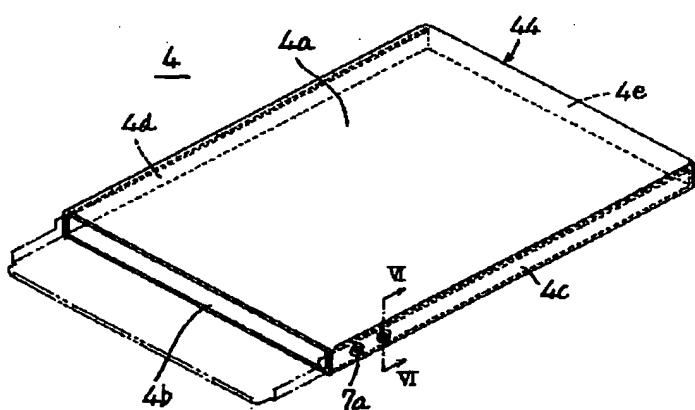
【図2】



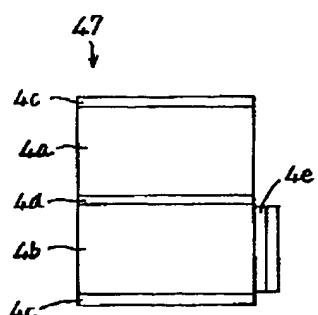
【図10】



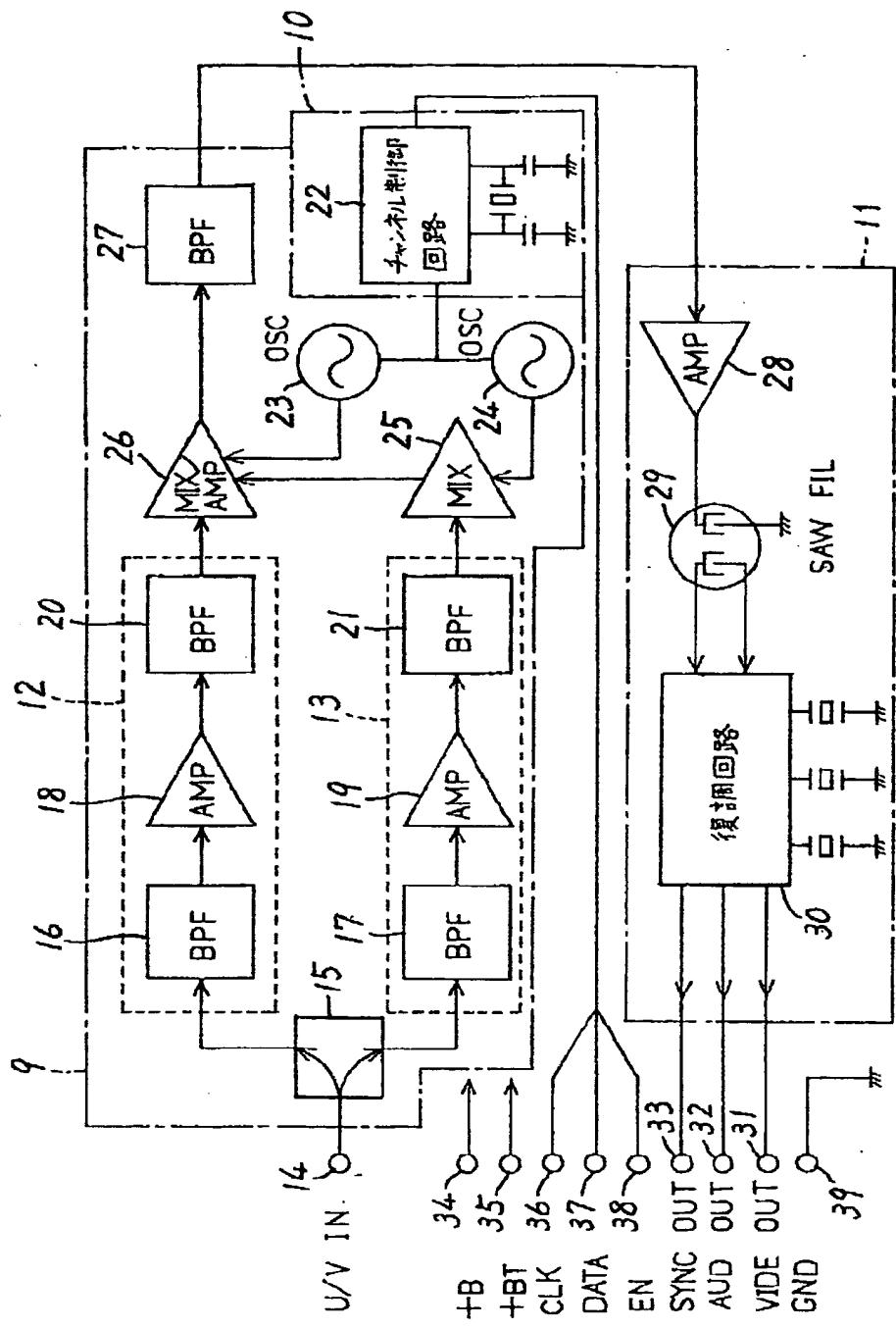
【図4】



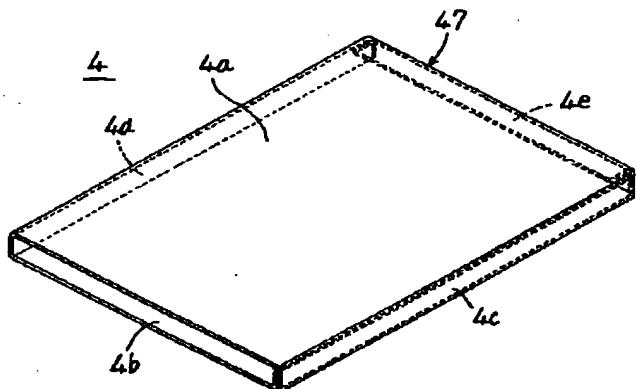
【図8】



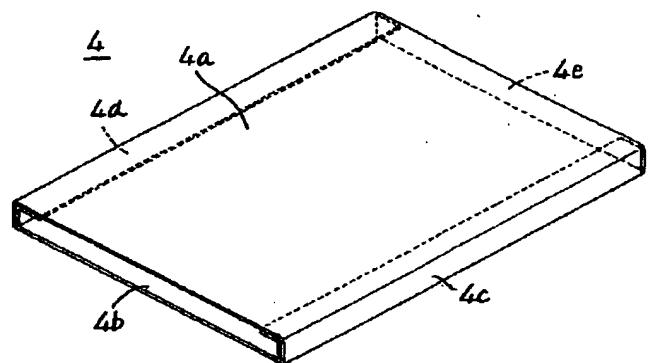
【図3】



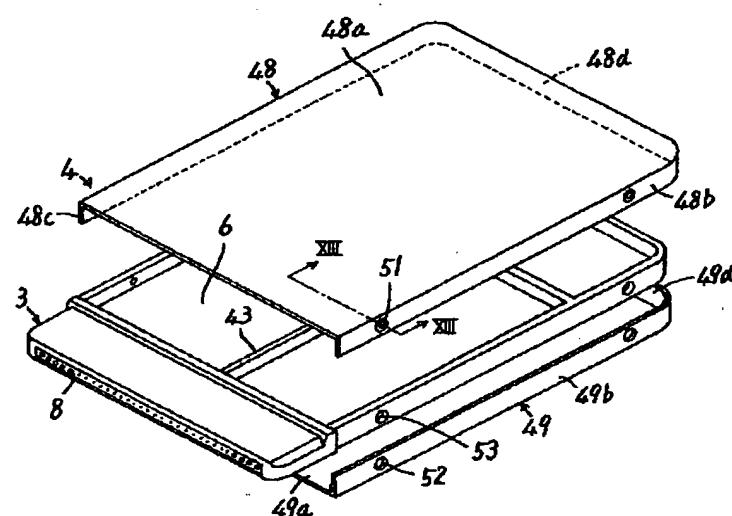
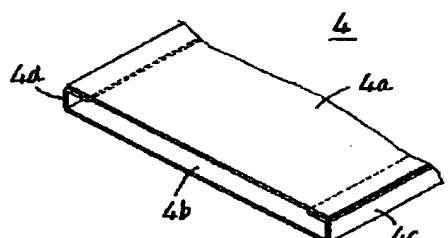
【図7】



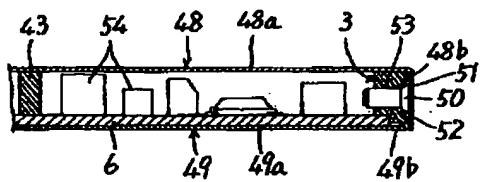
【図9】



【図11】



【図13】



【図14】

